



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE
REPUBLIQUE DU BENIN



Centre de Recherches Agricoles à vocation Nationale basé à Agonkanmey
Programme Technologies Agricole et Alimentaire (PTAA)

01 BP 128 Porto-Novo Td: (+229) 20 21 41 60 Email: ptaa.inrab@gmail.com

FICHE TECHNIQUE

Guide pratique de fabrication du séchoir tente



Réalisé par :

Zannou H., Houssou P.A.F., Hotègni B. A, Hounyèvou-Klotoé A., Ahoyo-Adjovi N.R.,
Dansou V., Oussa D., Djivoh Y.A. H. et Sikirou R.

Dépôt légal N° 11177 du 27/03/2019, 1^{er} trimestre, Bibliothèque Nationale (BN)
du Bénin-ISBN : 978-99919-75-85-6



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE
REPUBLIQUE DU BENIN



FICHE TECHNIQUE

Guide pratique de fabrication du séchoir tente

Réalisé par :

Zannou H., Houssou P.A.F., Hotègni B. A, Hounyèvou-Klotoé A., Ahoyo-Adjovi

N.R., Dansou V., Oussa D., Djivoh Y.A. H. et Sikirou R.

Table des matières

1. Introduction.....	5
2. Description du séchoir tente	5
3. Principe de fonctionnement	6
4. Performances techniques du séchoir tente	10
5. Liste des matériaux	10
5.1. Pièces fabriquées	10
5.2. Pièces normalisées	10
5.3. Liste des outils et machines-outils utilisés	11
6. Plan de fabrication.....	12
7. Conclusion.....	24
8. Références bibliographiques	24

Liste des figures

Figure 1 : Dessin du séchoir tente vue de dessus	7
Figure 2 : Dessin du séchoir tente vue de gauche.....	8
Figure 3 : Nomenclature du séchoir tente.....	9
Figure 4 : Dessin en 3D du séchoir tente.....	12
Figure 5 : Dessin en 3D de la liaison supérieure	12
Figure 6 : Dessin en 3D du rail en cornière	13
Figure 7 : Dessin en 3D des accroches des liaisons	13
Figure 8 : Dessin en 3D de la liaison secondaire.....	14
Figure 9 : Dessin en 3D du pilier	14
Figure 10 : Dessin en 3D de la liaison principale.....	14
Figure 11 : Dessin de définition du pilier 3.....	15
Figure 12 : Dessin de définition de la charpente supérieure.....	16
Figure 13 : Dessin de définition du complément 2.....	17
Figure 14 : Dessin de définition de la liaison suivant X.....	18
Figure 15 : Dessin de définition de la liaison suivant Y.....	19
Figure 16 : Dessin de définition du pilier 1	20
Figure 17 : Dessin de définition du pilier 3.....	21
Figure 18 : Dessin de définition du rail supérieur.....	22
Figure 19 : Dessin de définition du support supérieur	23

Liste des tableaux

Tableau 1 : Performances techniques du séchoir tente	10
Tableau 2 : Liste des pièces fabriquées.....	10
Tableau 3 : Pièce normalisée	10

1. Introduction

Le séchoir tente fait partie des gammes de séchoirs améliorés développés par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) au niveau de son Programme Technologies Agricole et Alimentaire (PTAA). Mais ce séchoir reste très peu connu du grand public notamment les transformatrices. C'est une technologie destinée surtout pour le séchage des légumes feuilles et fruits. Il permet de protéger le produit à sécher contre toutes sortes de contaminations environnementales. Il constitue aussi une solution simple pour de nombreuses productrices de farines, de produits roulés, de cossettes de manioc et d'igname surtout au centre et au nord du Bénin où les transformatrices et les producteurs sèchent de façon inappropriée leur produit à même le sol et au bord des routes.

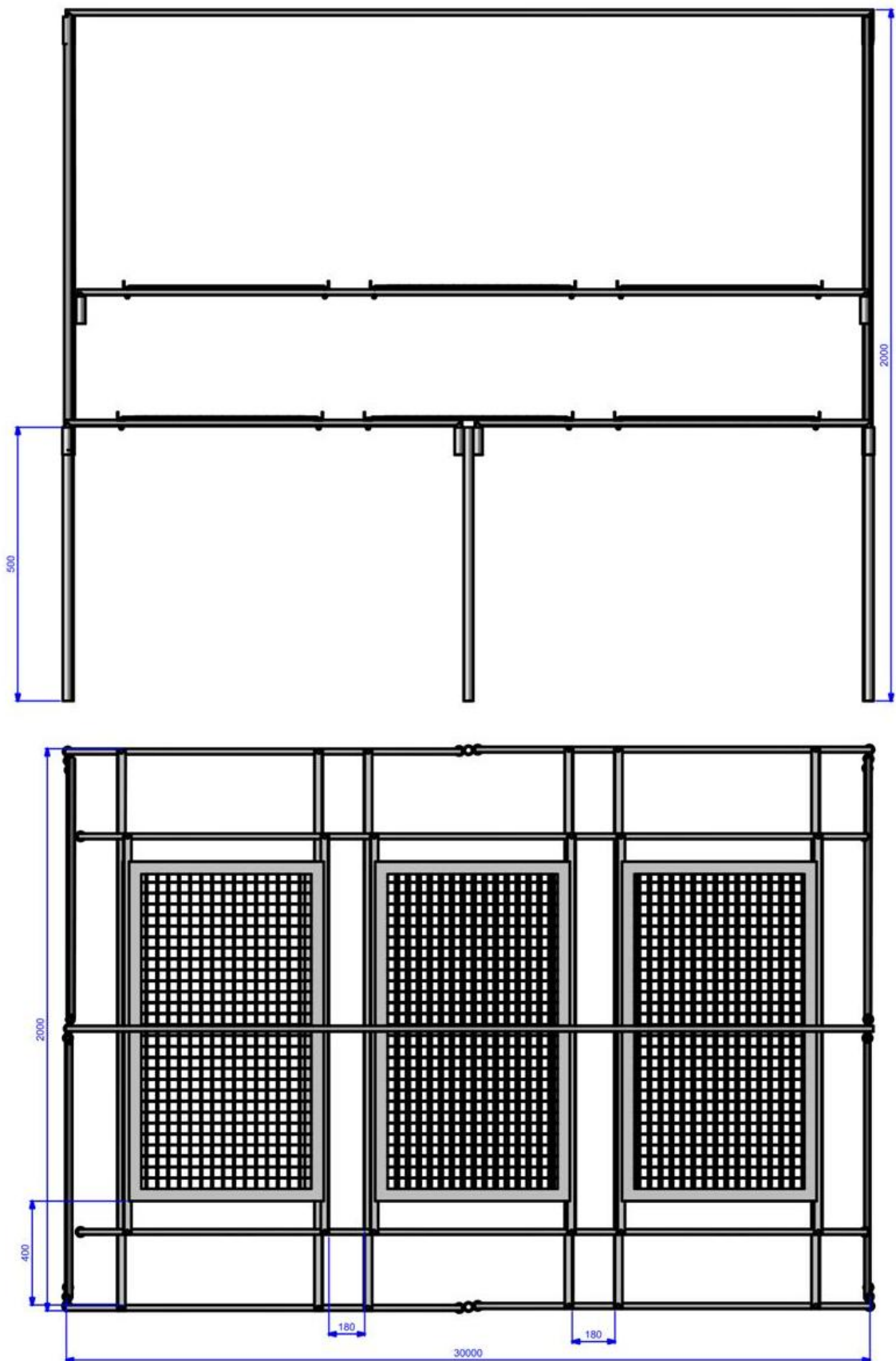
Dans le but de diffuser à un grand public et de rendre disponible au niveau local ce séchoir, un guide pratique de fabrication de ce séchoir a été élaboré pour servir de manuel de formation. Ce guide de fabrication décrit de façon succincte les matériaux adéquats ainsi que les différentes étapes de la fabrication de ce séchoir.

2. Description du séchoir tente

Le séchoir tente à la forme d'une tente canadienne et comporte une charpente en tuyaux de 26/34 et 33/42, un film plastique recouvrant la charpente ; une surface d'entreposage des produits ; un absorbeur (film plastique noir ou tôle noire ou gravillon situé au bas du séchoir). Il comporte 6 claies de séchage, superposées et distantes les unes des autres successivement d'environ 18 cm. Coulissant sur des crêtes en cornière de 40 non épais ; ces claies ont leurs surfaces d'étagage faites de grillage métallique qui ont respectivement des dimensions de haut en bas de 0,70 m et 1,20 m environ. Le film polyéthylène transparent recouvre toutes les faces du séchoir supportées par le châssis réalisé en tuyaux. Des ouvertures confectionnées de moustiquaire permettent l'entrée et la sortie de l'air. Elles sont réalisées sur les plus grandes faces. L'air est chauffé dans la chambre de séchage aux alentours des produits mis à sécher et est évacué à travers les orifices supérieurs.

3. Principe de fonctionnement

La convection naturelle dans la tente est assurée grâce à une entrée d'air frais par le bas et une sortie d'air chaud par le haut. Cet air se mélange à la chaleur piégé dans l'enceinte du séchoir grâce à la toile cirée transparente. L'air chaud effectue l'échange thermique avec les produits à sécher et évacue l'humidité par le haut.



ECHELLE	1/10	Séchoir tente: vue de dessus	AUTEUR Hugue ZANNOU	
			DATE 14/03/2019	
		URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com hugzannou@gmail.com	
	A2	Doc n° M-1		00

Figure 1 : Dessin du séchoir tente vue de dessus

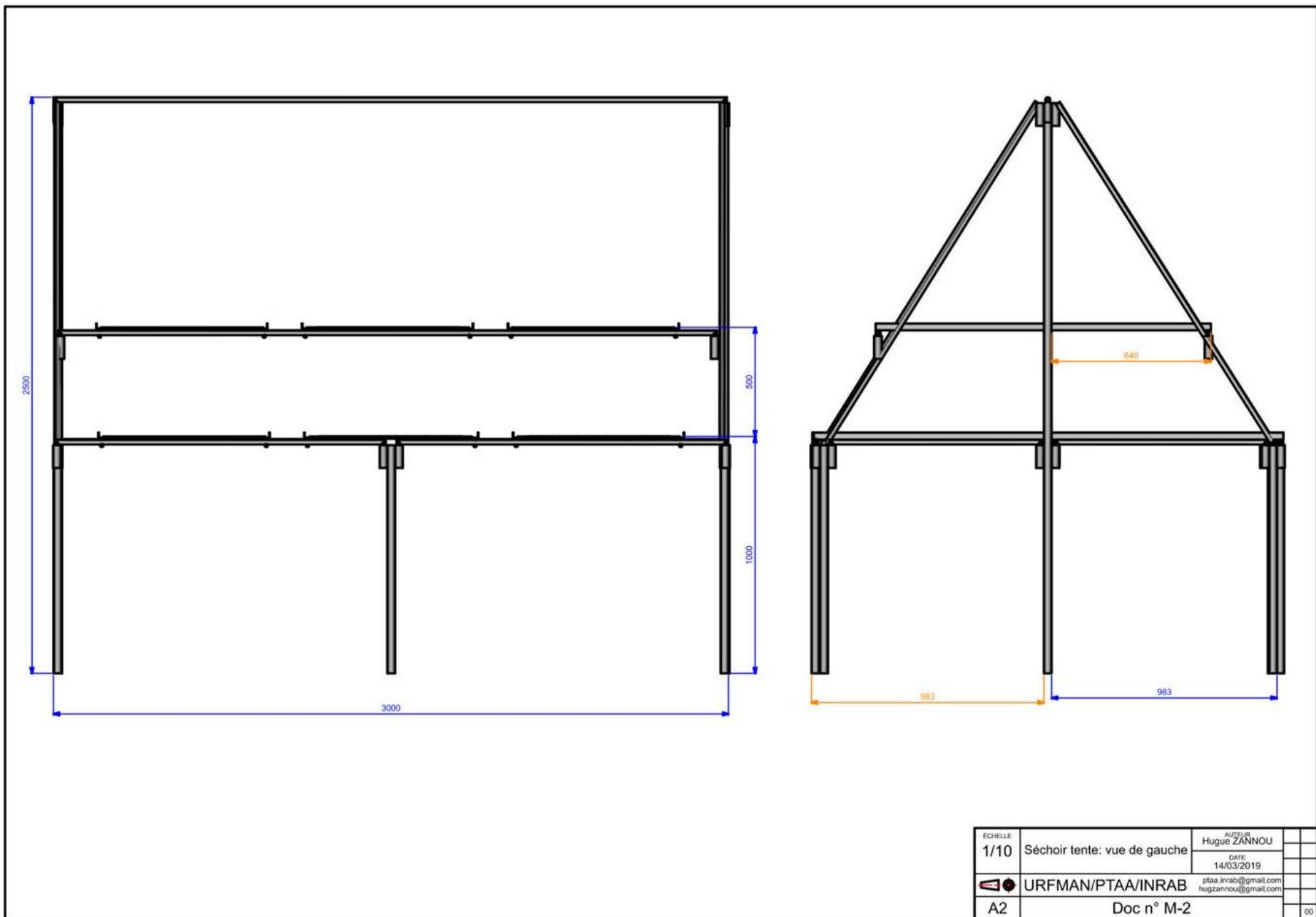
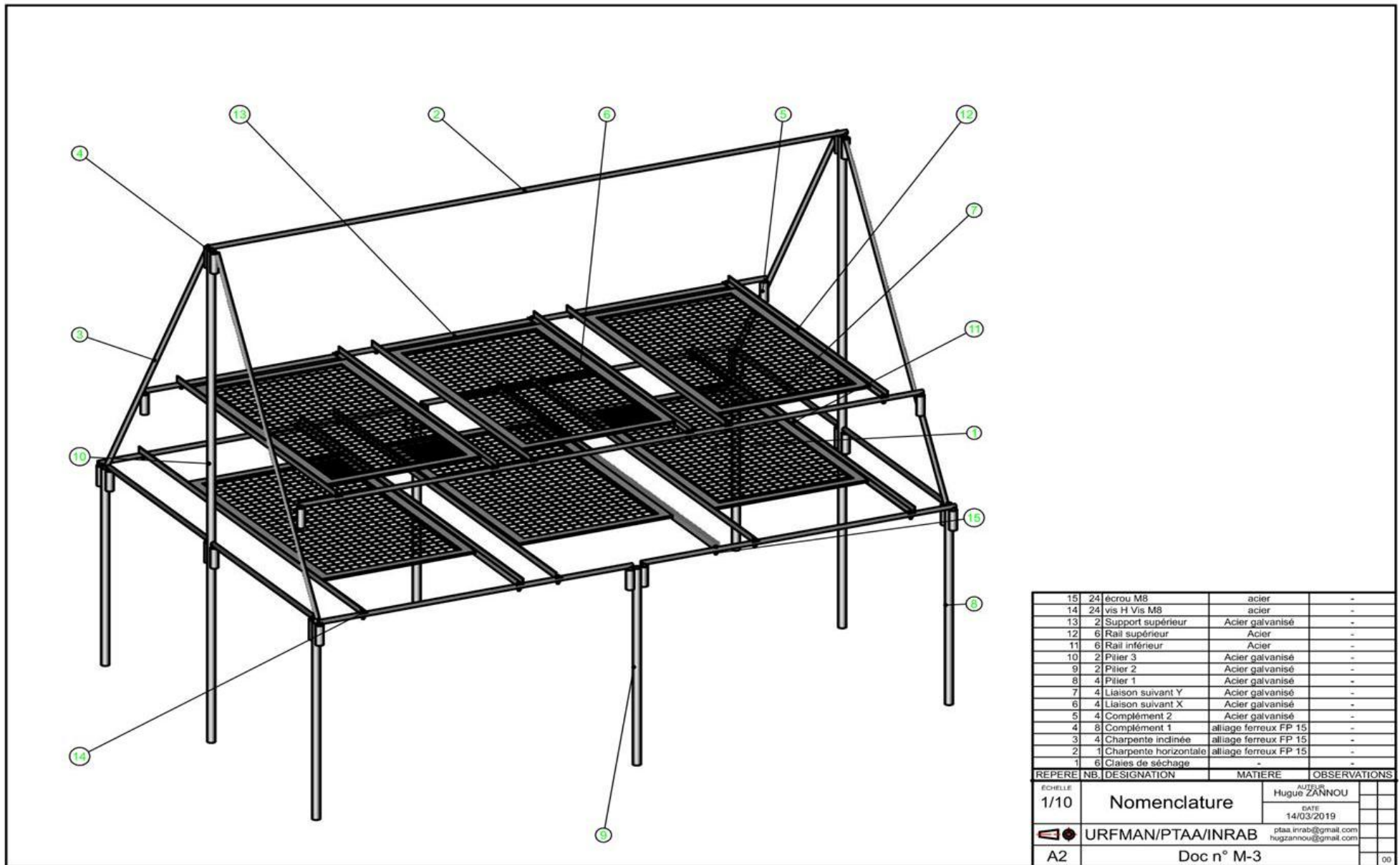


Figure 2: Dessin du séchoir tente vue de gauche



15	24	écrou M8	acier	-
14	24	vis H Vis M8	acier	-
13	2	Support supérieur	Acier galvanisé	-
12	6	Rail supérieur	Acier	-
11	6	Rail inférieur	Acier	-
10	2	Pilier 3	Acier galvanisé	-
9	2	Pilier 2	Acier galvanisé	-
8	4	Pilier 1	Acier galvanisé	-
7	4	Liaison suivant Y	Acier galvanisé	-
6	4	Liaison suivant X	Acier galvanisé	-
5	4	Complément 2	Acier galvanisé	-
4	8	Complément 1	alliage ferreux FP 15	-
3	4	Charpente inclinée	alliage ferreux FP 15	-
2	1	Charpente horizontale	alliage ferreux FP 15	-
1	6	Claies de séchage	-	-
REPERE	NB.	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATIONS
1/10		Nomenclature	AUTEUR Hugue ZANNOU	
			DATE 14/03/2019	
			ptaa.inrab@gmail.com hugzannou@gmail.com	
A2		Doc n° M-3		00

Figure 3 : Nomenclature du séchoir tente

Le séchoir tente est composé de :

- Claies de séchage
- Charpentes
- Liaisons entre piliers
- Piliers
- Rails
- Boulons

4. Performances techniques du séchoir tente

Tableau 1: Performances techniques du séchoir tente

Désignation	Unité	Valeur
Capacité de séchage	kg	20 à 50
Durée de séchage	h	48
Masse de la machine	kg	
Durée d'amortissement	an	5

5. Liste des matériaux

5.1. Pièces fabriquées

Tableau 2: Liste des pièces fabriquées

Qtité	Numéro	Désignation	Matière
1	PF-1	Charpente supérieure	Tuyau galva de 26/34
4	PF-2	Complément 2	Tuyau galva de 33/42
4	PF-3	Liaison suivant X	Tuyau galva de 26/34
4	PF-4	Liaison suivant Y	Tuyau galva de 26/34
6	PF-5	Pilier 1 & 2	Tuyau galva de 33/42
2	PF-6	Pilier 3	Tuyau galva de 33/42
12	PF-7	Rail supérieur et inférieur	Cornière de 40 non épais
2	PF-8	Support supérieur	Tuyau galva de 26/34

5.2. Pièces normalisées

Tableau 3: Pièce normalisée

Qtité	Numéro	Désignation	Matière
24	PN-1	Boulon M8	Acier

5.3. Liste des outils et machines-outils utilisés

- Poste à souder
- Perceuse
- Meule
- Cadre scie
- Etau
- Marteau
- Pointeau
- Equerre
- Maillet.

6. Plan de fabrication



Figure 4 : Dessin en 3D du séchoir tente



Figure 5 : Dessin en 3D de la liaison supérieure

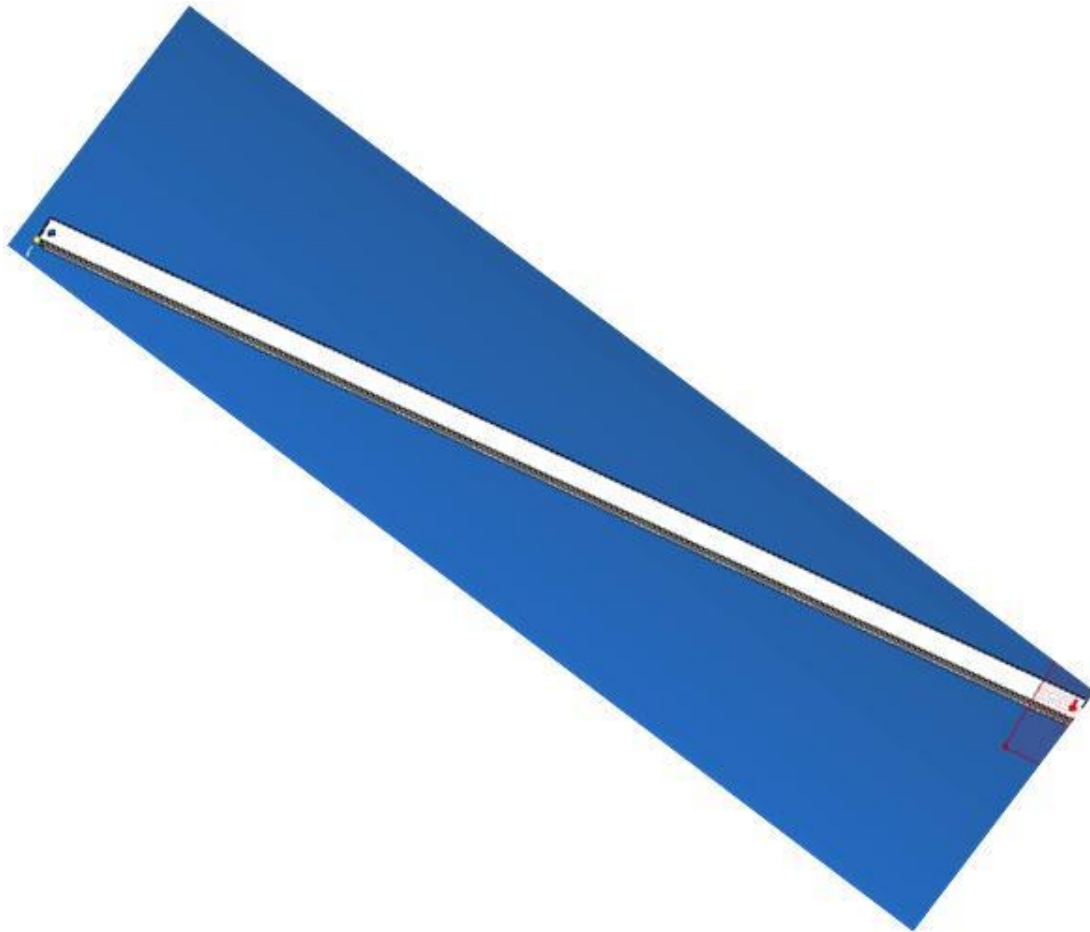


Figure 6 : Dessin en 3D du rail en cornière

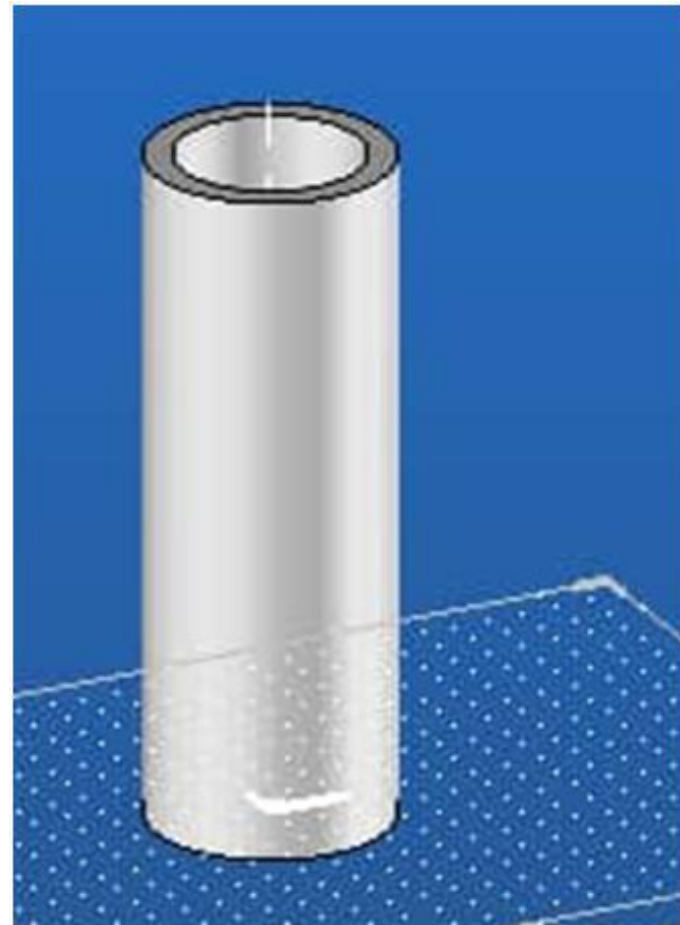


Figure 7 : Dessin en 3D des accroches des liaisons



Figure 8 : Dessin en 3D de la liaison secondaire



Figure 9 : Dessin en 3D du pilier



Figure 10 : Dessin en 3D de la liaison principale

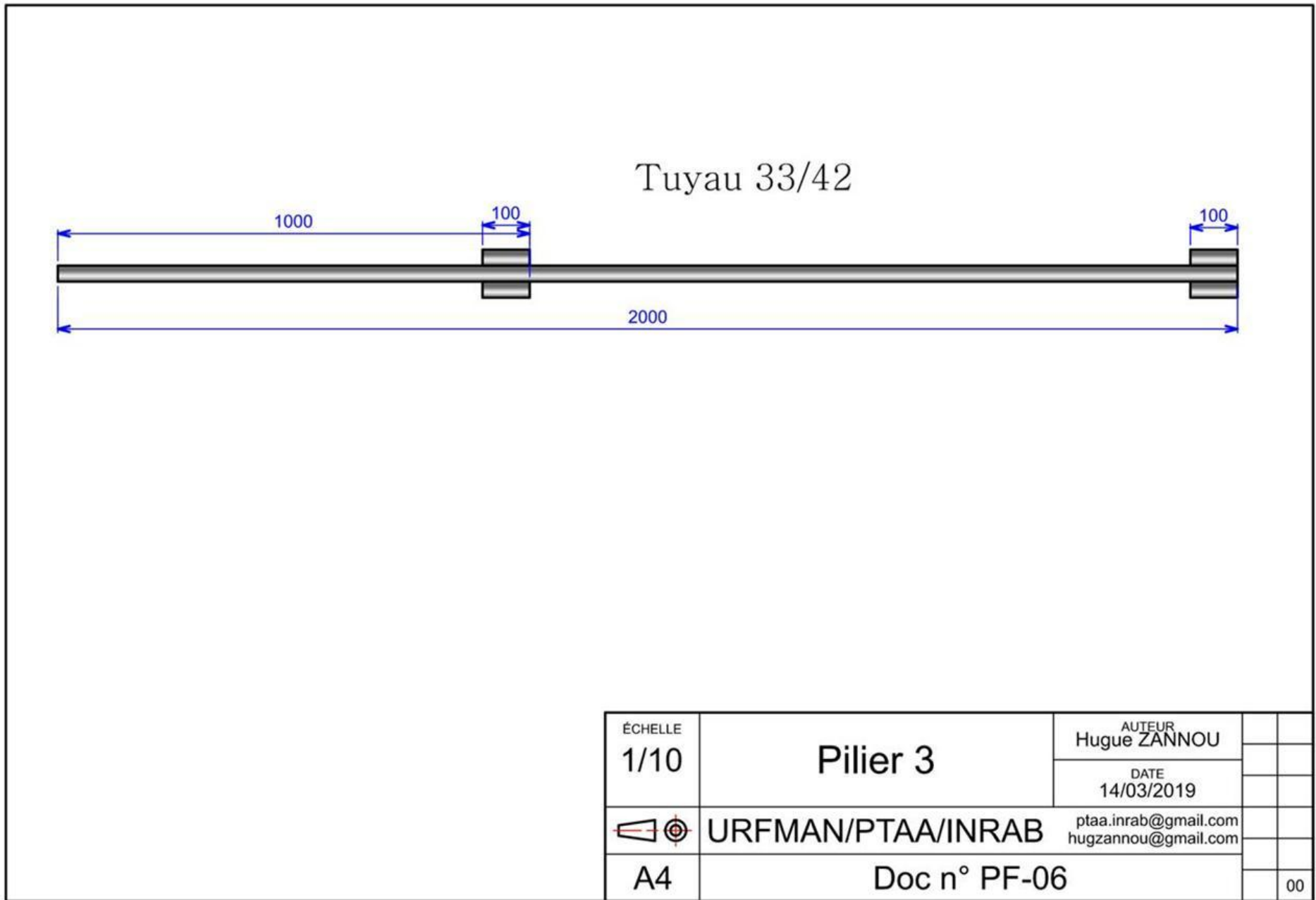


Figure 11 : Dessin de définition du pilier 3

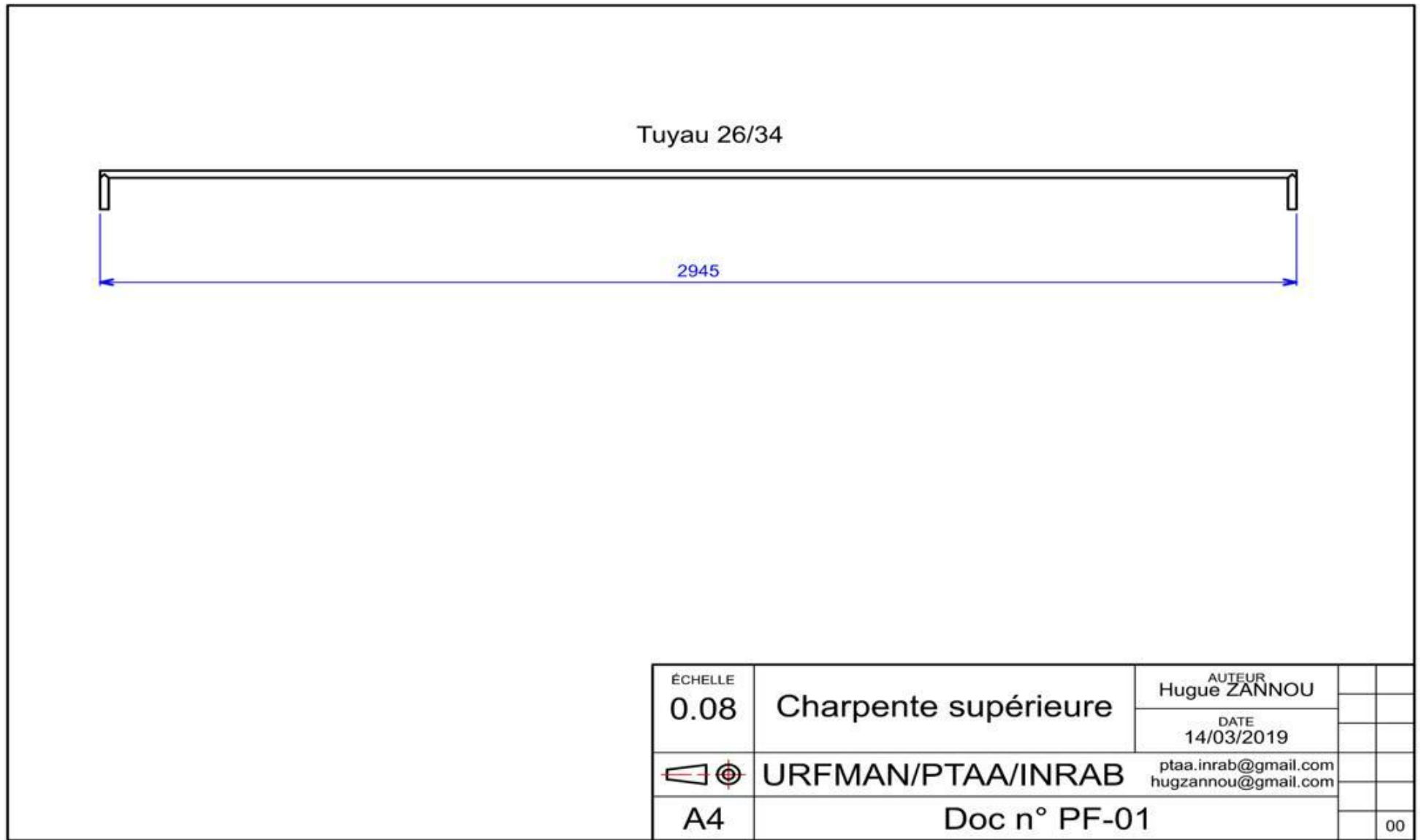


Figure 12 : Dessin de définition de la charpente supérieure

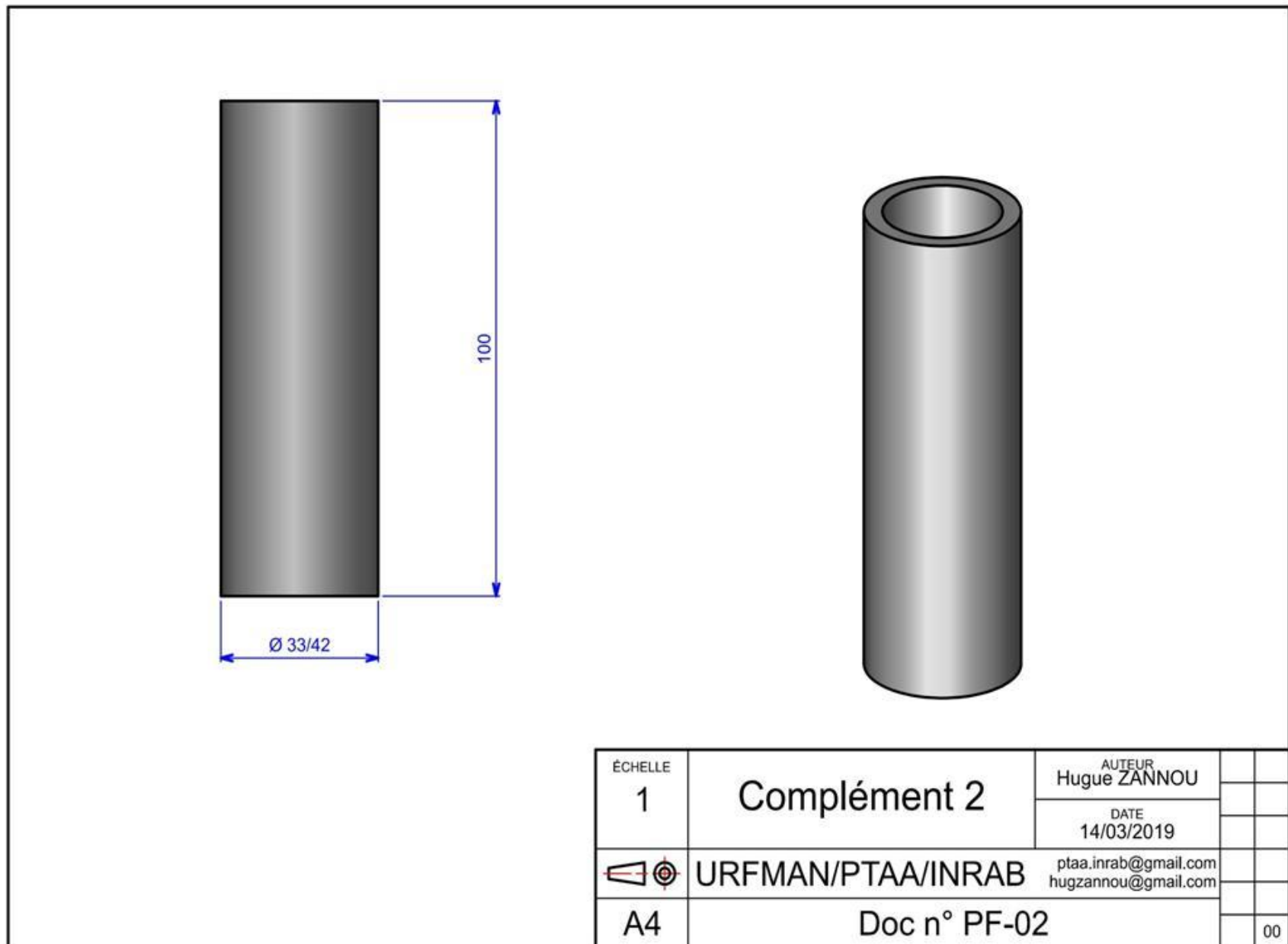
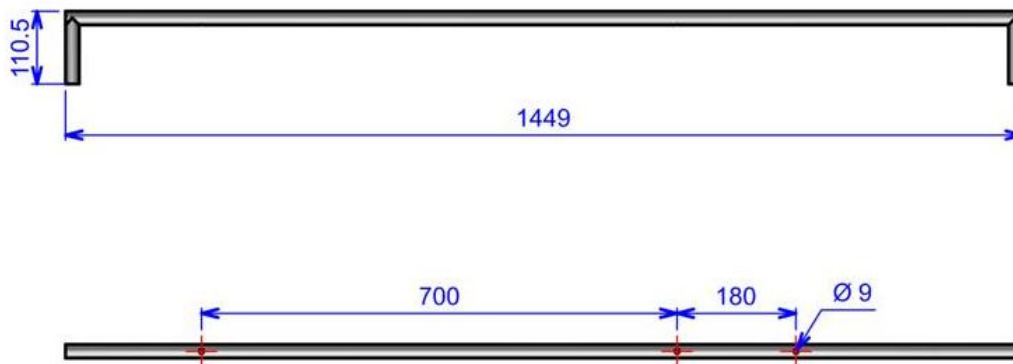


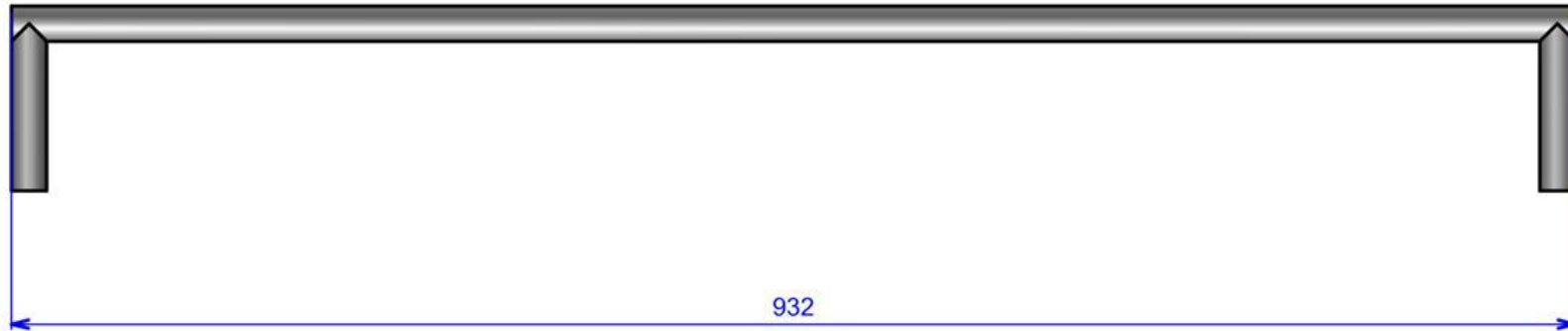
Figure 13 : Dessin de définition du complément 2



ÉCHELLE	Liaison suivant X	AUTEUR		
1/10		Hugue ZANNOU		
		DATE		
		14/03/2019		
	URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com		
		hugzannou@gmail.com		
A4	Doc n°PF-03			00

Figure 14 : Dessin de définition de la liaison suivant X

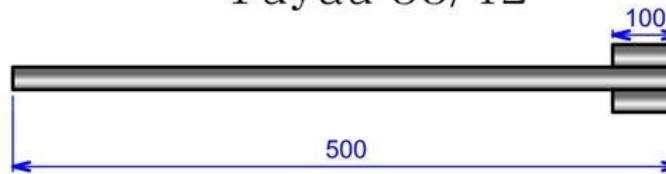
Tuyau 26/34



ÉCHELLE	Liaison suivant Y	AUTEUR Hugue ZANNOU		
1/4		DATE 14/03/2019		
	URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com hugzannou@gmail.com		
A4	Doc n° PF-04			00

Figure 15 : Dessin de définition de la liaison suivant Y

Tuyau 33/42




ÉCHELLE 1/10	Pilier 1	AUTEUR Hugue ZANNOU		
		DATE 14/03/2019		
	URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com hugzannou@gmail.com		
A4	Doc n° PF-05			00

Figure 16 : Dessin de définition du pilier 1

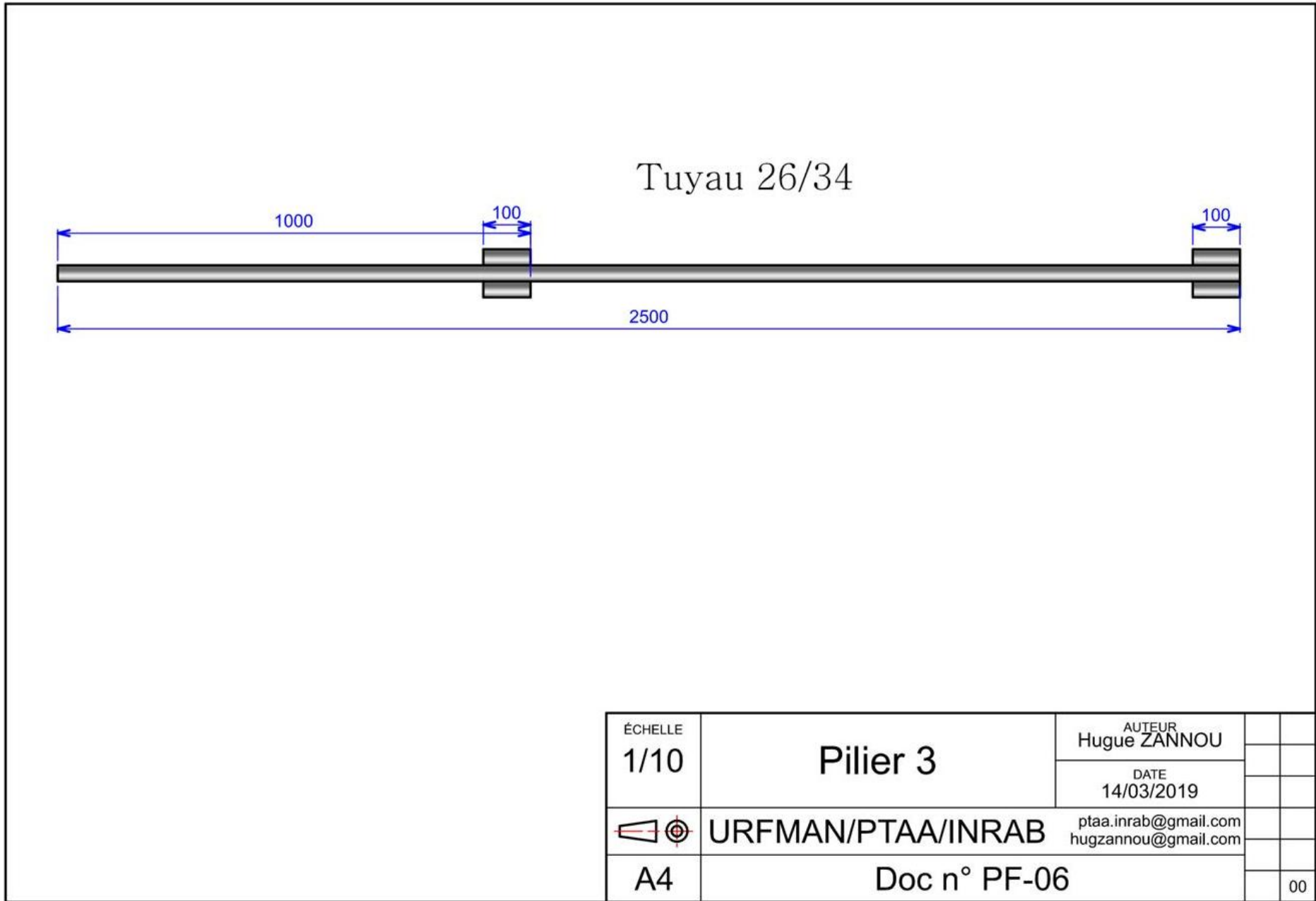
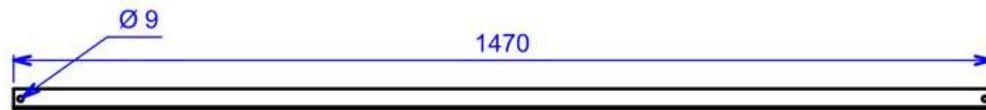


Figure 17 : Dessin de définition du pilier 3



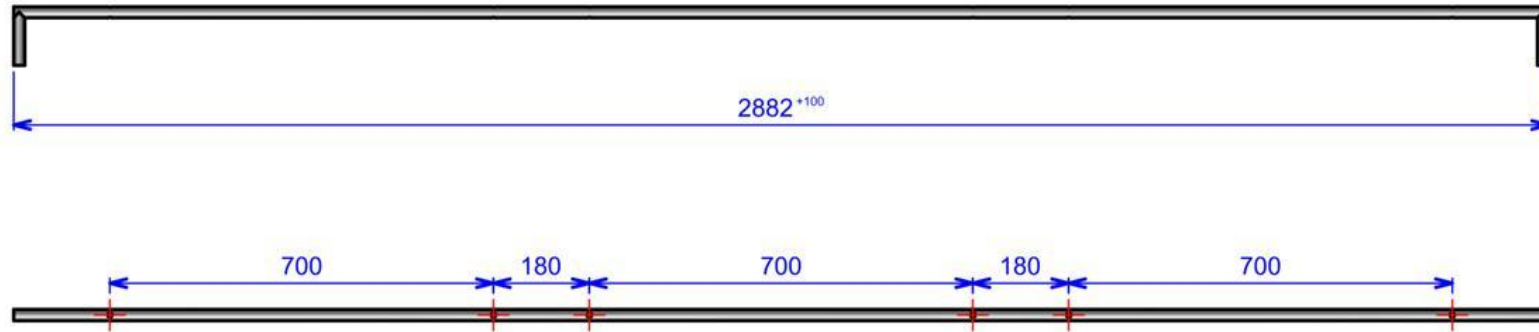
Cornière de 40 non ép



ÉCHELLE 1/10	Rail supérieur	AUTEUR Hugue ZANNOU		
		DATE 14/03/2019		
A4	URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com		
		hugzannou@gmail.com		
	Doc n° PF-07			00

Figure 18 : Dessin de définition du rail supérieur

Tuyau 26/34



ÉCHELLE	Support supérieur	AUTEUR		
2/25		Hugue ZANNOU		
		DATE		
		14/03/2019		
	URFMAN/PTAA/INRAB	ptaa.inrab@gmail.com		
		hugzannou@gmail.com		
A4	Doc n° PF-08			00

Figure 19 : Dessin de définition du support supérieur

7. Conclusion

Le séchoir tente est destiné surtout pour le séchage des légumes feuilles et fruits et protège mieux les produits séchés contre les mouches, insectes, poussière. Il permet de garantir la qualité sanitaire du produit séché. Ce guide de fabrication est un précieux outil didactique pour la réalisation du séchoir tente qui améliore la qualité des produits séchés.

8. Références bibliographiques

- Ahouansou R.H., Houssou P., Adégbola P., Hounyèvou Klotoé A., Sossou H., Maboudou Alidou G., Adjanohoun A., Hounyovi A, Vodounnou J. 2016. Guide de fabrication de l'égreneuse à maïs "ZEKEDE". Dépôt légal n°8497 du 1er-Février 2016, Bibliothèque Nationale, 1er trimestre ISBN : 978-99919-2-074-0. 59p
- Houssou P. A. F., Ahoyo ADjovi N. R., Hounyevou Klotoe A., Dansou V., Djivoh H., Hotegni A. B., Metohoue R., Akissoé N. H., Mensah G. A., 2016. Évaluation des performances d'un séchoir hybride pour le séchage de yêkè-yêkè (couscous de maïs) et de gambari-lifin (farine raffinée de maïs) au Bénin. Revue Ivoirienne des Sciences et Technologie. No 27. 151–159p
- FAO 2015. Technologies améliorées du séchage des produits maraichers au Benin. Manuel. 27p
- Houssou A. P. F., Ahoyo Adjovi N.R., Hounyèvou- Klotoé A., Dansou V., Olou D., Djivoh H., Ekpo K. J. 2015. Guide pratique pour la production de gambari-lifin au Bénin. Dépôt légal N° 8306 du 08/12/2015, 4^{ème} trimestre, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin– ISBN : 978-99919-0-833-5, (2015) 9p.